

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
G 0 6 F 3/02	3 6 0	G 0 6 F 3/02	3 6 0 A 5 B 0 2 0
15/00	3 3 0	15/00	3 3 0 B 5 B 0 5 5
19/00		15/30	3 4 0 5 B 0 8 5

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-148735

(22) 出願日 平成11年5月27日 (1999. 5. 27)

(71) 出願人 00003104

東洋通信機株式会社

神奈川県高座郡寒川町小谷2丁目1番1号

(72) 発明者 小野 一彦

神奈川県高座郡寒川町小谷2丁目1番1号

東洋通信機株式会社内

Fターム (参考) 5B020 A01 B010 G005 G014 GG52

5B055 B003 HA01 HA04 HA12 HA17

HC12 MM01 MM20 PA03 PA08

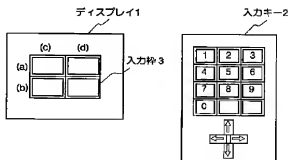
5B085 AE02 AE03 AE09 AE15

(54) 【発明の名称】 暗証番号確認方法及び装置

(57) 【要約】

【課題】 暗証番号の確認において、利用者がキャッシュカード等を盗難・紛失し、そのカードが悪意の第三者の手に渡った場合、該悪意の第三者は所有者（利用者）の個人情報を収集して、上述の如く暗証番号を予測し得る。更には、予め4桁の数字を盗み知る場合にあっては、もはや詐欺取財から防御することができなかった。

【解決手段】 縦横に複数の桁目状の暗証番号入力枠を設け、該入力枠内に複数の入力パターンの自由度を与え、利用者が入力した暗証番号の数字・文字自体と、入力した位置（座標）と、入力した順序とを暗証番号の判定要件とするので、利用者が覚えておくべき暗証番号の数字桁数を増やすことなく、暗証強度を強化した暗証番号確認方法が実現できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 利用者により入力される複数桁の文字からなる暗証番号が、予め定められたものと一致するか否かを判断して所要の処理行なう際の暗証番号確認方法において、

桁目を表示する手順と、

入力される暗証番号の文字とこれを入力した桁目の位置を記憶する手順と、

入力された暗証番号の文字と桁目の位置が予め定められたものと一致するか否かを判定する手順と、一致したときのみ正しい暗証番号と確認する手順とを備えたことを特徴とする暗証番号確認方法。

【請求項2】 利用者により入力される複数桁の文字からなる暗証番号が、予め定められたものと一致するか否かを判断して所要の処理行なう際の暗証番号確認方法において、

桁目を表示する手順と、

入力される暗証番号の文字とこれを入力した桁目の位置と入力された順序とを記憶する手順と、

入力された暗証番号の文字と桁目の位置と入力順序とが予め定められたものと一致するか否かを判定する手順と、

一致したときのみ正しい暗証番号と確認する手順とを備えたことを特徴とする暗証番号確認方法。

【請求項3】 表示する桁目が暗証番号の桁数より多いものであって、暗証番号が空白桁を挟んで入力されるものであることを特徴とする請求項1又は請求項2記載の暗証番号確認方法。

【請求項4】 複数桁の番号、文字等を暗証番号として入力し、これが予め定められたものと一致するか否かを判断して所要の処理行なう際の暗証番号確認方法において、縦・横に複数の桁目を配置したマトリクス記入欄を表示し、予め定めたとおり、前記マトリクス記入欄中の何れか一つの桁を選んで対応する暗証番号を入力する手順で、前記暗証番号を順次入力すると共に、暗証番号確認に際しては、入力された暗証番号とマトリクス上の桁目の位置とが予め設定されたとおりであるか否かを確認するようにしたことを特徴とする暗証番号確認方法。

【請求項5】 複数桁の番号、文字等を暗証番号として入力し、これが予め定められたものと一致するか否かを判断して所要の処理行なう際の暗証番号確認方法において、縦・横に複数の桁目を配置したマトリクス記入欄を表示し、予め定めたとおり、前記マトリクス記入欄中の何れか一つの桁を選んで対応する暗証番号を入力する手順で、前記暗証番号を順次入力すると共に、暗証番号確認に際しては、入力された暗証番号とマトリクス上の桁目の位置及び入力された桁目の順序とが予め設定されたとおりであるか否かを確認するようにしたことを特徴とする暗証番号確認方法。

【請求項6】 利用者により入力される複数桁の文字から

なる暗証番号が、予め定められたものと一致するか否かを判断して所要の処理行なう際の暗証番号確認装置において、

桁目状の入力枠を表示する表示手段と、

入力される暗証番号の文字とこれが入力された桁目の位置と入力された順序とを記憶する記憶手段と、

入力された暗証番号の文字と桁目の位置と入力順序とが予め定められたものと一致するか否かを比較する比較手段と、

一致したときのみ正しい暗証番号であると判定する判定手段とを備えたことを特徴とする暗証番号確認装置。

【請求項7】 前記表示手段に表示される入力枠が複数の行及び列からなるマトリクス状であることを特徴とする請求項6記載の暗証番号確認装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、暗証番号確認方法に関し、特に、利用者が覚えておくべき暗証番号の桁数を多くすることなく、他人に解読される確率を低くする方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、銀行取引等の自動化や無人化、或いはネットワーク化が進み、利用者で機械装置とがインタフェースをとる機会が多くなっている。例えば、ATM（自動現金引き出し・預け入れ装置）を用いて預金者（利用者）が現金を引き出す場合には、暗証番号による本人の確認を行っている。一般的には、キャッシュカード等のカード類を使用しつつ、該カード類に記録された利用者情報に対応する4桁の数字からなる暗証番号を、予め利用者が定めてサービス提供側のデータベースに登録しておき、その数字を入力することにより本人であることを確認している。このような暗証番号による本人確認の認証方法はネットワーク通信において、ログイン時のパスワードの入力としても普及しており、将来、電子マネー時代が来ると更に暗証番号やパスワードによるセキュリティ対策が普及して行くものと考えられる。

【0003】 図7は従来の暗証番号確認方法を実現するための暗証番号入力用インタフェースの構成例を示す概要図であり、例えばATM等のパネル面上に設けられたディスプレイ1と、入力用スイッチボタンが並んでいる入力キー2を備えている。前記ディスプレイ1に表示される入力画面は、4桁の数字入力枠3が横一列に並んでおり、前記入力キー2は、0～9の数字と、図示を省略した通貨単位ボタンや、カーソル移動用の矢印ボタン等、必要に応じたスイッチボタンが設けられている。なお、タッチパネル方式のディスプレイ1を備えたATM等の装置にあつては、入力キー2の機能部分も入力画面内に設けるのが一般的である。

【0004】 この図に示すインタフェースは以下のよう機能して暗証番号確認方法を実現している。即ち、暗

証番号の入力にあっては、利用者は登録済みの暗証番号を入力キー2を用いて4桁の数字入力枠3の左から順に入力して行く。ATM等の装置は、暗証番号が入力されると、該利用者の口座番号等(利用者情報)に対応する暗証番号を暗証番号データベースから読み出し、登録された暗証番号と入力された暗証番号とを比較して、一致した場合に本人であると認証して次段の処理に移行する。

【0005】このような従来の暗証番号確認方法にあっては、利用者は予め登録した4桁の数字を覚えておくべく、忘れにくい数字を選択ことが多い。但し、オール1や、1234のような連番等は単純すぎるためにサービス提供側(銀行等)からも避けるように注意を促していることもある。したがって、一般的には利用者自身の身辺に関係する何らかの因果関係を持った忘れにくい数字の組み合わせが選ばれている。例えば、何らかの記念日の年月日に関連付けたものや、何かの名称の語呂合わせに関連付けたもの、或いは電話番号等の数字の組み合わせを選択することが予想される。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述した従来の暗証番号確認方法においては、以下に示すような問題点があった。つまり、利用者がキャッシュカード等を盗難・紛失し、そのカードが悪意の第三者の手に渡った場合、該悪意の第三者は所有者(利用者)の個人情報収集して、上述の如く暗証番号を予測し得る。更には、予め4桁の数字を盗み知る場合にあっては、もはや詐欺取財から防衛することができなくなる。

【0007】本発明はこのような問題点を解決するためになされたものであり、利用者が暗証番号として覚えておく数字の桁数を増やすこと無く、本人認証の強度(安全性)を高くする暗証番号確認方法を提供することを目的とし、暗証番号である数字自体が第三者に判明したとしても即座に暗証番号の解読に至らないように、装置側で複数の入力パターンを用意し、幾通りかの入力手順のうち、本人のみぞ知るパターンで入力した場合のみ認証に至る暗証番号の確認方法を提案する。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために本発明に係る暗証番号確認方法の請求項1記載の発明は、利用者により入力される複数桁の文字からなる暗証番号が、予め定められたものと一致するか否かを判断して所要の処理行なう際の暗証番号確認方法において、桁目を表示する手順と、入力される暗証番号の文字とこれを入力した桁目の位置を記憶する手順と、入力された暗証番号の文字と桁目の位置が予め定められたものと一致するか否かを判定する手順と、一致したときに正しい暗証番号と確認する手順とを備えたことを特徴とする。

【0009】また、本発明に係る暗証番号確認方法の

請求項2記載の発明は、利用者により入力される複数桁の文字からなる暗証番号が、予め定められたものと一致するか否かを判断して所要の処理行なう際の暗証番号確認方法において、桁目を表示する手順と、入力される暗証番号の文字とこれを入力した桁目の位置と入力された順序とを記憶する手順と、入力された暗証番号の文字と桁目の位置と入力順序とが予め定められたものと一致するか否かを判定する手順と、一致したときに正しい暗証番号と確認する手順とを備えたことを特徴とする。

【0010】また、本発明に係る暗証番号確認方法の請求項3記載の発明は、前記請求項1又は請求項2記載の暗証番号確認方法において、表示する桁目が暗証番号の桁数より多いものであって、暗証番号が空白桁を挟んで入力されるものであることを特徴とする。

【0011】また、本発明に係る暗証番号確認方法の請求項4記載の発明は、複数桁の番号、文字等を暗証番号として入力し、これが予め定められたものと一致するか否かを判断して所要の処理行なう際の暗証番号確認方法において、縦・横に複数の桁目を配置したマトリクス記入欄を表示し、予め定めたとおりに、前記マトリクス記入欄中の何れか一つの桁を選んで対応する暗証番号を入力する手順で、前記暗証番号を順次入力すると共に、暗証番号確認に際しては、入力された暗証番号とマトリクス上の桁目の位置とが予め設定されたとおりであるか否かを確認するようにしたことを特徴とする。

【0012】また、本発明に係る暗証番号確認方法の請求項5記載の発明は、複数桁の番号、文字等を暗証番号として入力し、これが予め定められたものと一致するか否かを判断して所要の処理行なう際の暗証番号確認方法において、縦・横に複数の桁目を配置したマトリクス記入欄を表示し、予め定めたとおりに、前記マトリクス記入欄中の何れか一つの桁を選んで対応する暗証番号を入力する手順で、前記暗証番号を順次入力すると共に、暗証番号確認に際しては、入力された暗証番号とマトリクス上の桁目の位置及び入力された桁目の順序とが予め設定されたとおりであるか否かを確認するようにしたことを特徴とする。

【0013】また、本発明に係る暗証番号確認方法の請求項6記載の発明は、利用者により入力される複数桁の文字からなる暗証番号が、予め定められたものと一致するか否かを判断して所要の処理行なう際の暗証番号確認装置において、桁目状の入力枠を表示する表示手段と、入力される暗証番号の文字とこれが入力された桁目の位置と入力された順序とを記憶する記憶手段と、入力された暗証番号の文字と桁目の位置と入力順序とが予め定められたものと一致するか否かを比較する比較手段と、一致したときに正しい暗証番号であると判定する判定手段とを備えたことを特徴とする。

【0014】また、本発明に係る暗証番号確認方法の請求項7記載の発明は、前記請求項6記載の暗証番号確

認識装置において、表示手段に表示される入力枠が複数の行及び列からなるマトリクス状であることを特徴とする。

【0015】

【発明の実施の形態】以下、図示した実施の形態例に基づいて本発明を詳細に説明する。図1は本発明に係わる暗証番号確認方法を実現するための暗証番号入力用インタフェースの実施の形態例を示す概略構成図であって、使用するATM等の装置に、2行2列の枠目状の入力枠3を表示するディスプレイ1と、0～9の数字とカーソル（アクティブな枠目）移動用の矢印ボタンを有する入力キー2とを備えたものである。

【0016】この図に示す装置は以下のように機能して暗証番号確認方法を実現する。例えば、説明の簡略化のため二桁の暗証番号「99」を決定したとする。まず、この暗証番号を登録する際には、図1に示される2×2の枠目状の入力枠に利用者が定めた暗証番号を入力する。この場合、二桁の10進数の数字を4個の枠目に一字ずつ入れる組み合わせは、 ${}_4C_2 \times 100 = 600$ となり、10進数2桁の組み合わせは00～99までの100通りであるが、上述の枠目に二つの数字を入力するパターンを考慮することで600通りの様式が可能となる。

【0017】図2を用いて番号入力の方法を詳細に説明する。図2は同一の暗証番号「99」を異なる順序で同じ枠目に入力したときの二通りの入力手順を示す図である。図2の(A)は、最初に座標(a, c)の枠目に9を入力し、次に座標(a, d)の枠目に9を入力している。図2の(B)は、最初に座標(a, d)の枠目に9を入力し、次に座標(a, c)の枠目に9を入力している。このように、同じ暗証番号の二桁数字「99」を入力する場合であっても、枠目に入力する順序も暗証番号の判定要件とすることにより、前記図2の手順(A)と手順(B)とでは結果的に見れば同じであるが、番号を入力した順序が異なるために暗証番号の不一致とみなした。したがって、二桁の番号が既知となっても順列を考慮すれば12通りの入力方法があり、解読率を1/12に下げることができる。

【0018】図3は本発明の他の実施例を説明する図であって、縦・横に複数の枠目からなる入力枠に4桁の暗証番号「1234」を入力された番号の数字と、その位置によって暗証番号を判定する場合を示すものである。

(この例では暗証番号の入力順序は考慮しないものとする。)図3(A)は、入力枠が4×4の枠目であって、利用者が行方向（右矢印方向）に暗証番号を並べて登録入力した場合の図であり、図3(B)は、入力枠が4×5の枠目であって、利用者が列方向（下矢印方向）に暗証番号を並べて登録入力した場合の図である。同じ4桁の番号であっても前者の場合1820000通り、後者の場合48450000通りの入力方法があり格段に解読率を下げるができる。つまり、ATM等の装置が

表示する入力枠の行や列の段数が多いほど暗号強度（安全性）が高くなる。

【0019】また、図4は更に他の実施例を説明する図であって、縦・横に複数の枠目からなる入力枠に4桁の暗証番号「1234」を、入力順序も含めて識別するものである。つまり、入力された番号の数字と、その位置と、入力された順序とによって暗証番号を判定する場合である。図4(A)は、入力枠が4×4の枠目であって、図左側のように登録された暗証番号は左から列毎に読めば「①②③④」であるが、登録時の入力順序としては「②→③→①→④」の順であり、図右側の入力された暗証番号「①→②→③→④」とは番号数字と入力位置は一致するが入力順序が異なるために不一致と判定される。図4(B)は、入力枠が5×4の枠目であり、上述した(A)と同様に入力された順序が異なるために不一致と判定される。このように入力順序を考慮すると同じ4桁の番号であっても前者の場合436800000通り、後者の場合1062800000通りの入力方法があり格段に解読率を下げるができる。

【0020】また、利用者に高齢者であることを踏まえると、図3及び図4に示した例は複雑であり、4桁の数字は覚えていることができるとしても複雑なパターンを覚えておくことは困難であろう。

【0021】したがって、多くの利用者は図5に示す如く、縦、横または斜めに一並べに登録設定して利用することが考えられる。この組み合わせだけでも20通りとなり、たとえ4桁の番号が第3者に知られたとしても解読率を低下させることができる。図5に示す例は、入力画面に表示される4×4の枠目状の入力枠3（行列枠）と、前記入力枠3に数字を入力するための0～9の数字ボタンと、枠目を選択するための矢印ボタンとを備えている。

【0022】この図に示す暗証番号確認方法として4桁の数字を選定し、予めサービス提供者側に登録しておく。この番号登録の手順について具体的に例を示す。例えば、ATM等の端末機器により、利用者が暗証番号を登録する場合にあっては、口座番号等の利用者情報が記録された当該キャッシュカードと、契約証明用の契約者カード等をATMに挿入して、暗証番号登録のメニューを開く。利用者は、例えば自分の子供の誕生日（1999年3月5日）と関連させて「9935」を暗証番号に決めたとする。ATMの画面には図5に示す如く4×4の枠目状の入力枠3が設けられており、該利用者は入力枠3の左上から右下へ、斜め一並べに「⑨→⑨→③→⑤」と入力して、暗証番号の登録を行ったところである。この入力された暗証番号の数字、入力枠上の位置、及び、入力順序がサービス提供側の暗証番号データベースに暗証番号として登録される。それ以後、該利用者がATMを使用して現金の出し入れを行う際には、従来と同様にキャッ

ユカードをＡＴＭに挿入し、登録した暗証番号を入力して本人確認を行う。このとき入力する暗証番号が登録したものと、同じ数字、同じ位置、同じ順序で入力されたならば一致と判定され、ＡＴＭは利用者が本人であると認証して次段の処理に移行し、現金の出し入れがなされる。

【００２３】また更に別の実施例として、入力枠の一つの桁目に複数桁の番号を入力する形態に適應することも可能であり、この場合について図６を用いて説明する。図６は４桁の暗証番号ａ、ｂ、ｃ、ｄを定め、これを１×２の桁目状の入力枠に入力する際を示した図である。ここでは一方の桁目を（ｘ）、もう一方を（ｙ）として示す。即ち、入力枠の一つの桁目が複数段の入力階層を有している場合である。図６（Ａ）は桁目ｘに暗証番号のａとｂを順次入力し、その後、他方の桁目ｙにｃとｄを順次入力して暗証番号確認を行う場合を示したものである。図６（Ｂ）は桁目ｘに暗証番号のａを入力した後、桁目ｙにｂを入力し、次に再び桁目ｘに暗証番号のｃを入力し、最後に桁目ｙにｄを入力して暗証番号確認を行う場合を示したものである。図６（Ｃ）は一方の桁目ｘに暗証番号のａとｂとｃを順次入力し、その後、他方の桁目ｙにｄを入力して暗証番号確認を行う場合を示したものである。これらの如く、入力枠に表示する桁目の数が暗証番号の桁数よりも少ない場合であっても、入力された暗証番号の文字と桁目の位置と入力順序とを判定要件とすることにより入力パターンの多様化が可能となり、以て解読率を低下させることができる。

【００２４】以上説明した本発明の実施の形態例においては、ＡＴＭ等の装置を用いた自動銀行取引形態という例を示したが、本発明の実施にあつてはこの例に限らず、例えば、インターネット等のネットワークを介して電子マネー取引をする際のパスワード確認時の入力枠を、縦・横に複数の桁目を表示して、数字／文字、入力位置、入力順序を判定要件とするように構成しても良い。これによれば、パスワードに用いる数字や文字の桁数を増やすことなく、パスワードの暗証強度を強くすることができ、安全性を向上させることができる。また、暗証番号入力の際に、入力状況に対応して入力枠の個々の桁目を段階的に色分け表示すれば、利用者は自己の入力履歴を把握することができるので暗証番号の入力ミスを

避けるのに有効であろう。例えば一つの桁目において２桁の入力階層を有している場合に、未入力時には白抜き色の枠とし、該桁目が選択されアクティブになると枠を強調するか或いは白／黒反転点滅し、利用者により番号（１桁目）が入力されると淡い青色に変化し、更に番号（２桁目）が入力されると濃い青色に変化するようにしてもよい。

【００２５】以上のように、本発明に係る暗証番号確認方法は、覚えておくべき暗証番号の数字桁数を増やすことなく、第３者に解読される確率を低くすることができる。

【００２６】

【発明の効果】以上のように本発明に係る暗証番号確認方法は、縦横に複数の桁目状の入力枠を設け、該入力枠内に複数の入力パターンの自由度を与え、利用者が入力した暗証番号の数字・文字自体と、入力した位置（座標）と、入力した順序とを暗証番号の判定要件とするので、利用者が覚えておくべき暗証番号の数字桁数を増やすことなく、暗証強度を強化した暗証番号確認方法が実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係る暗証番号確認方法の一実施例を示す機能概要図。

【図２】本発明に係る暗証番号入力の手順例を簡略化して示す図。

【図３】本発明に係る暗証番号の入力順序を考慮しないときの手順例。

【図４】本発明に係る暗証番号の入力順序を考慮したときの手順例。

【図５】本発明に係る暗証番号確認方法の他の実施例を示す概要図。

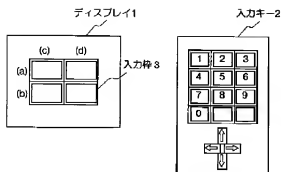
【図６】本発明に係る桁目数＜暗証番号桁数のときの手順例。

【図７】従来の暗証番号確認方法の例を示す機能概要図。

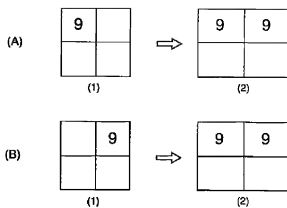
【符号の説明】

- １・・・ディスプレイ
- ２・・・入力キー
- ３・・・入力枠

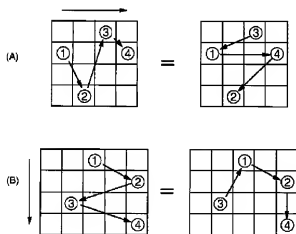
【図1】



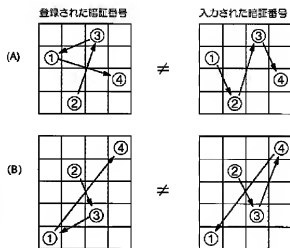
【図2】



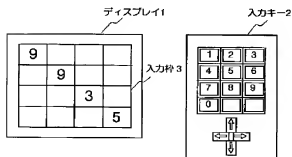
【図3】



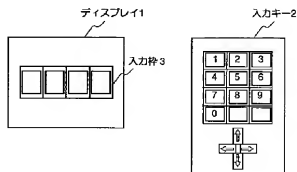
【図4】



【図5】



【図7】



【図6】

